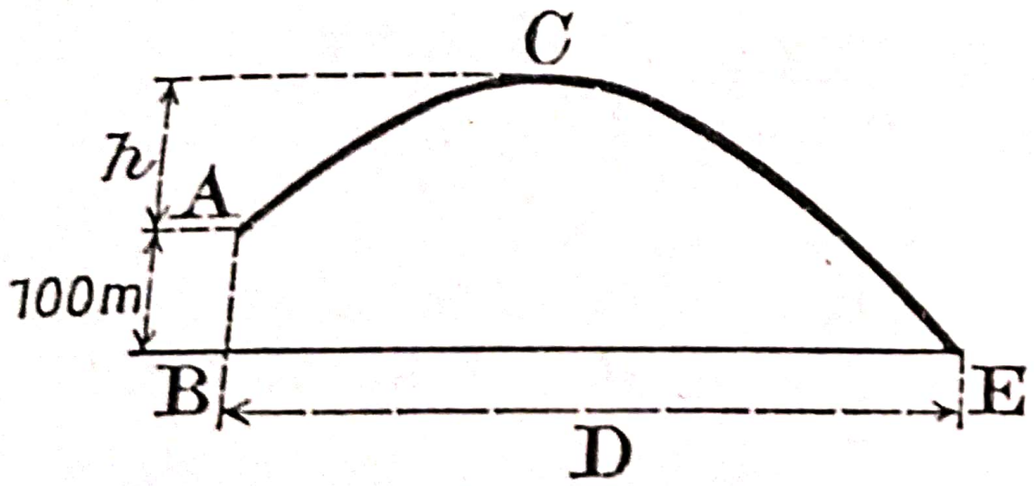
7. — Étude du mouvement parabolique d'un projectile.

Un projectile est tiré sous un angle de 45° d'un sommet A de 100 m de hauteur, dominant une plaine horizontale, et il décrit la trajectoire ACE. La vitesse initiale est de 400 m à la seconde.



Trouver, en négligeant la résistance de l'air et en posant $g = 9{,}8\ \text{m.s}^{-2}$,

1° la hauteur maximale atteinte par le projectile;

2° la distance horizontale BE;

3° le temps mis par le projectile pour parcourir AC et CE;

4° la vitesse finale à l'arrivée au point E.

(Bacc., Athènes.)